

طرح ملے CG

فاز دوم – UCB



نظام جامع آموزش هماهنگ

NejahEdu.ir



گزارش فاز دوم طرح ملی CG



نظام جامع آموزش همدان

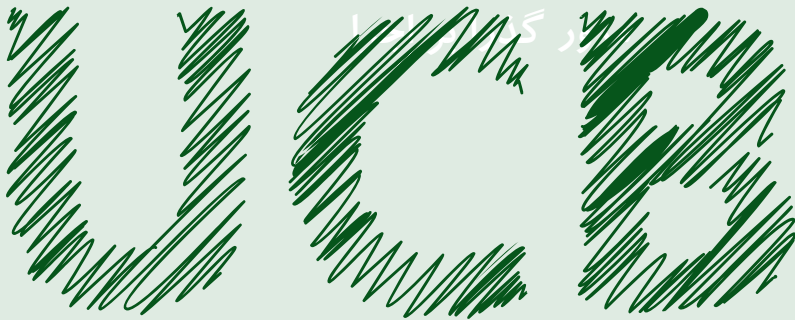
NejahEdu.ir

UCB

UCB چیست و چرا به آن نیاز داریم؟!

UCB مخفف عبارت Unified Code Base به بستری از کد اشاره می کند که هر چند یک نرم افزار تمام و کمال نیست و خروجی آن با مقادیر مشخصی تعریف نمی شود اما ساز و کاری را برای تولید نرم افزارهای بیشتر و پیوسته با یکدیگر فراهم می کند، این بستر کد، اجزاء در برگیرنده یک نرم افزار را پوشش می دهد اجزایی که مثلاً مولفه مدل سازی ۳ بعدی آن ممکن است در بیش از ۵ نرم افزار تکرار شود و زنجیره ای از محصولات را پدید آورد اما در انتها یک مخزن کد است و این کار باعث می شود تا به روزرسانی، ویرایش، مدیریت و ... قطعات کد ساده تر شده و از سوی دیگر به روزرسانی نرم افزارهای تشکیل شده نیز بسیار ساده تر از قبل انجام شود.

در طرح ملی CG این بستر کد بر اساس ویژگی های اساسی دانش CG و فناوری های تشکیل دهنده آن تعریف گردیده و پایه های اساسی آن تشکیل شده است تا بتوان خروجی های متناسب با برودباند/برودکست، پرینت و اسکن سه بعدی، آموزش، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و ... را توسعه داد و در هر یک از این حوزه های دانش اکوسیستم و پلتفرم مجزایی را تشکیل داد.



اضلاع UCB

اساسا چرا به طرح CG نیاز داریم؟

در فرایند توسعه یک UCB می بایست خروجی های متصور برای آن را در نظر گرفت، UCB ویژه دانش CG می بایست، فناوری های اصلی آن را در نظر گرفت. ضروری ترین بخش های مورد نیاز برای UCB پایه CG عبارت است از :

■ مدل سازی ۳ بعدی.

■ بافت و متریال.

■ انیمیت.

■ رندر (از پیش) و رندر بلادرنگ.

■ پخش و استریم ویدئو.

■ ویرایش ویدئو

■ رندر بلادرنگ و از پیش به صورت ۳۶۰.

■ شناسایی شی در محیط.

■ تبدیل مدل به Gcode.

که این بسترهای کد هر یک با ویژگی های معین خود در قالب Editor های Cross Platform در اختیار قرار می گیرند تا محصولات به صورت ترکیبی از این عناوین ساخته شوند و به واسطه کدنویسی Native بر بسترهای مختلف منتشر شوند.



اتحاد در زبان و کتابخانه








وقتی سازه ای متحد است که پایه آن متحد باشد

وقتی عنوان UCB به یک مجموعه کد اطلاق می شود، فارغ از هدف که ممکن است کد برای اهداف خاصی تدارک دیده شده باشد، اجزاء کد باید در چند محور متحد باشد، دو مورد از مهمترین محورهای اتحاد، عبارت است از : زبان و کتابخانه.

منظور از اتحاد زبانی آن است که هر چند در ساز و کارهای جدید و در سیستم هایی مانند .Net Framework در سطح زبان میانی (ML) با یکدیگر سازگاری پیدا می کنند اما این سازگاری مانع توسعه نرم افزار در همه پلتفرم هاست.

بستر کد متحد گرافیک رایانه ای (CG) و اجزای آن همگی بر بستر زبان ++C به عنوان زبان سازنده و Python به عنوان زبان رابط گرافیکی و API توسعه متحد هستند و به این صورت می توانند به سادگی به صورت ماژولار در یک Solution تجمیع شوند و به دلیل قابلیت های زبان ++C این Solution می تواند در هر پلتفرمی باشد.

در کنار اتحاد زبانی، رابط برنامه نویسی نیز در این حوزه بسیار نقش آفرین است، رابط های برنامه نویسی این نرم افزار است که چگونه از صدا، تصویر، گرافیک سه بعدی و بلادرنگ، پردازش تصویر و ... استفاده می کند، در این اکوسیستم تمامی سعی بر آن بوده است تا حد ممکن از API های رایگان مانند OpenGL به جای API های تجاری همچون DirectX استفاده شود، مهمترین API های به کار گرفته شده عبارتند از :

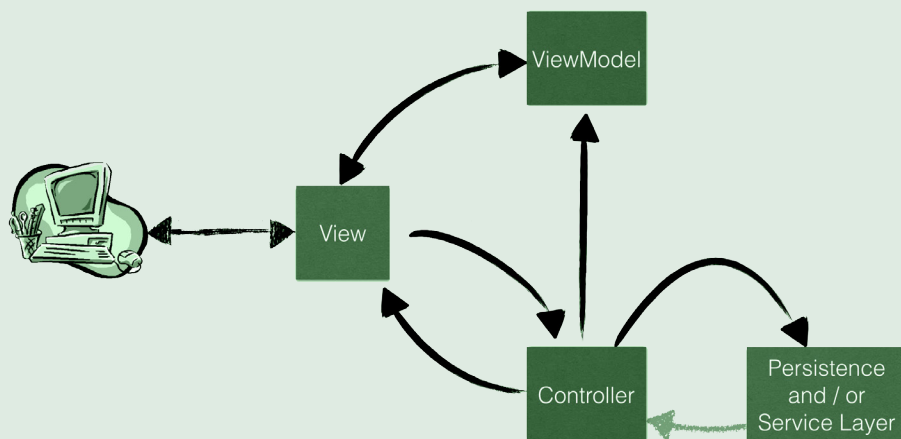
OpenGL 
OpenCV 
SDL 
Boost 
Libmv 
Zlib 
FFmpeg 

اتحاد در معماری و تکنولوژی

یکسان سازی اصل اساسی یکسان سازی

هر چند یک پروژه بزرگ به صورت ماژولار تدارک دیده شود و از سویی دیگر اجزاء آن به صورت متحد با زبان و رابط برنامه نویسی یکسان تدارک دیده شوند اما مولفه های دیگری نیز در تولید محصول موثرند.

یکی از مهمترین این مولفه ها معماری کد و تکنولوژی توسعه نرم افزار است که می بایست با روندی یکسان در پیش گرفته شوند تا اولاً در مسیر با مشکل مواجه نشوند و ثانیاً سازگاری شان را در توسعه و به روزرسانی حفظ کنند کد متحد CG نیز با همین رویکرد، بر اساس مدل MVC و تکنولوژی Agile توسعه داده می شود و برای نام گذاری نیز از مدل Hungarian شرکت مایکروسافت استفاده می شود.



اتحاد در صدور و تفسیر

حرکت هماهنگ در ورودی و خروجی های یکسان بزرگه

نکته پایانی اما مهم آن است که هر اکوسیستمی یک ورودی و یک خروجی دارد، بنابراین در حوزه اکوسیستم CG نیز باید دیتای ورودی و خروجی مشخص باشد .
دیتای ورودی و خروجی هر چند مهم اند اما شیوه سامان دهی آنها در نرم افزار (شیوه تفسیر و شیوه نوشتن) نیز به همان اندازه مهم است.
بستر کد متحد CG نیز دیتای مشخصی را برای ورود و صدور تعریف کرده است :

ردیف	عنوان	فرمت	توضیحات
۱	مدل سه بعدی	FBX STL	حالت اسکی و غیر اسکی یا متریال و بدون متریال ویژه پرینت
۲	تصویر	Jpeg , PNG	ویژه تحلیل اسکنر سه بعدی ویژه استفاده در متریال ویژه تولید خروجی رندر
۳	ویدئو	Mp4	ویژه تحلیل ویدئو ورودی استودیو و کامپوزیت خروجی رندر
۴	انیمیشن	BVH	ویژه تولید انیمیشن درون برنامه ای وارد کردن فایل موشن کیچر و کینکت
۵	دیتای ارتباطی	Json	ویژه جابجایی مدل و...

هر یک از این دیتاها برای تفسیر و نوشتن از الگوریتمی مشخص تبعیت می کنند که در این جا مجال بررسی آنها نیست.

با ما تماس بگیرید



نظام جامع آموزش هباهک

NejahEdu.ir